



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **a 2002 00151**

(22) Data de depozit: **14.02.2002**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:

29.11.2002

BOPI nr. 11/2002

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:

30.11.2004

BOPI nr. 11/2004

(45) Data eliberării și publicării brevetului:

BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:

Nr.

(62) Divizată din cererea:

Nr.

(86) Cerere internațională PCT:

Nr.

(87) Publicare internațională:

Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:

RO 58416; 75874

(71) Solicitant:

MOISIN IOAN-FRANCISC IOSIF-GABRIEL, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; MOISIN GHEORGHE-OCTAVIAN-SEVER, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; BICHIȘ CONSTANTIN DORIN, COMUNA DANEȘ, JUDEȚUL MUREȘ, RO

(73) Titular:

MOISIN IOAN-FRANCISC IOSIF-GABRIEL, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; MOISIN GHEORGHE-OCTAVIAN-SEVER, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; BICHIȘ CONSTANTIN DORIN, COMUNA DANEȘ, JUDEȚUL MUREȘ, RO

(72) Inventatori:

MOISIN IOAN-FRANCISC IOSIF-GABRIEL, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; MOISIN GHEORGHE-OCTAVIAN-SEVER, VICTORIA, JUDEȚUL BRAȘOV, RO; BICHIȘ CONSTANTIN DORIN, COMUNA DANEȘ, JUDEȚUL MUREȘ, RO

(74) Mandatar:

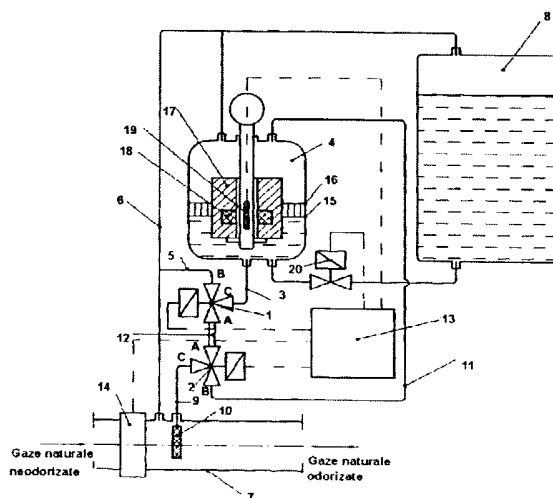
(54) **PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE PENTRU ODORIZAREA GAZELOR
NATURALE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu și la o instalație pentru odorizarea gazelor naturale din conductele de transport și distribuție gaze. Procedeu pentru odorizarea gazelor naturale, conform invenției, constă în introducerea succesivă a unei cantități constante de odorizant, prelevată dintr-un vas cu odorizant având nivelul menținut constant, în fluxul de gaz supus odorizării, la intervale de timp impuse de trecerea prin conducta de gaz a unei cantități prestabilite de gaz astfel încât să se asigure rația de odorizare prescrisă. Instalația conform invenției, pentru aplicarea procedurii, este formată din două electroventile cu trei căi (1 și 2), racordate la un vas de lucru cu odorizant (4) având nivelul menținut constant, și la un dispozitiv (10) de introducere a odorizantului într-o conductă (7) de gaz, la intervale de timp determinate de trecerea, prin conductă (7), a unei cantități prestabilite de gaz, măsurate cu un debitmetru (14) electronic, cantitatea de odorizant corespunzătoare unui volum (12) dintre electroventile (1 și 2) fiind introdusă în fluxul de gaze, prin dispozitivul (10) de odorizare, ceea ce asigură realizarea rației de odorizare prescrise. Nivelul odorizantului din vasul de lucru (4) este menținut între limita inferioară (15) și limita inferioară (16) prin intermediul unui sistem de reglare bipozițional, format din plutitorul (17) cu magnetul (18) și releul reed (19), care comandă,

prin intermediul automatului programabil (13), electroventilul cu două căi (20), pentru alimentarea cu odorizant a vasului (4) din rezervor (8).

Revendicări: 2

Figuri: 1



RO 119482 B1



Invenția se referă la un procedeu și o instalație pentru odorizarea gazelor naturale din conductele de transport și distribuție și care perfecționează invenția din cererea de brevet nr. a 2001 00530.

Se cunoaște un procedeu de odorizare a gazelor naturale, care se bazează pe antrenarea, prin evaporare, a unei cantități de odorizant în fluxul de gaze, astfel încât proporția dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus procesului de odorizare să fie constantă, respectiv să fie egală cu rația de odorizare prescrisă.

Acest procedeu prezintă însă, dezavantajul că proporția dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus odorizării nu poate fi menținută constantă, fiind sensibil influențată de variațiile presiunii și temperaturii din sistemul de odorizare.

Se cunosc instalații de odorizare a gazelor naturale, care au în compunere un recipient cu odorizant, montat pe ocolitorul conductei principale de gaz, astfel încât debitul de gaz, prin recipient, reglat prin intermediul unui organ de strangulare, prevăzut pe conducta principală de gaz, antrenează, prin evaporare, o cantitate de odorizant proporțională cu debitul de gaze, realizându-se în acest mod un raport constant între cantitatea de odorizant preluată din recipient și cantitatea totală de gaze, raport care trebuie să corespundă rației de odorizare, prescrisă.

Aceste instalații prezintă însă dezavantajul dificultăților în asigurarea proporției constante între cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus odorizării, datorită dependenței pronunțate a cantității de odorizant antrenate, prin evaporare, de variațiile presiunii și temperaturii din instalația de odorizare.

Este cunoscut, de asemenea, procedeul pentru odorizarea gazelor naturale, bazat pe introducerea succesivă a unei cantități prestabilite de odorizant, în fluxul de gaz supus odorizării, la intervale de timp, impuse de trecerea prin conductă a unei cantități prestabilite de gaz, astfel încât raportul dintre cantitatea prestabilă de odorizant și cantitatea prestabilă de gaz supus odorizării să fie constant, corespunzând rației de odorizare, prescrisă.

Acest procedeu prezintă dezavantajul variației cantității prestabilite de odorizant, în funcție de nivelul lichidului odorizant, din vasul de lucru, datorată regimului tranzitoriu al elementelor de execuție, prin care se prelevează cantitatea prestabilă de odorizant.

Se cunoaște o instalație de odorizare a gazelor naturale care este formată din două electroventile cu trei căi, care, fiind montate în cascadă și având căile normal deschise racordate la partea inferioară a rezervorului cu fluid odorizant, respectiv la partea superioară a acestuia, iar căile normal închise racordate la circuitul de egalizare a presiunii din conducta principală de gaz cu presiunea de lucru din rezervor, respectiv la racordul destinat introducerii odorizantului în conducta de gaz, dau posibilitatea reținerii, în starea normal neacționat, în volumul cuprins între căile normal deschise, a unei cantități determinate de odorizant, iar în starea acționat, comandată după scurgerea timpului necesar trecerii prin conducta de gaz a unei cantități prestabilite de gaz, măsurată cu un debitmetru electronic, permit introducerea, prin cădere liberă, în conducta de transport gaz, a cantității de odorizant conținute în volumul dintre ele, astfel încât raportul dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus procesului de odorizare să fie constant, corespunzând valorii prescrise.

Această instalație prezintă însă dezavantajul dependenței cantității de odorizant, introdusă în conducta de gaze de nivelul fluidului odorizant din rezervorul de alimentare, datorită duratei prea mari a regimului tranzitoriu corespunzător acționării electroventilelor cu trei căi, având drept fluid de lucru lichidul odorizant. În aceste condiții, pentru asigurarea domeniului de precizie impus, se cere o variație în limite mici, a nivelului de fluid odorizant din rezervorul de alimentare.

Totodată, instalația prezintă și dezavantajul neasigurării controlului procesului de odorizare, în condițiile apariției unor defecte ale electroventilelor cu trei căi, ceea ce ar putea determina sau întreruperea procesului de odorizare sau supraodorizarea accidentală.

RO 119482 B1

Procedeul pentru odorizarea gazelor naturale, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că asigurarea preciziei dorite în procesul de odorizare se realizează prin introducerea succesivă, în fluxul de gaze, a unei cantități prestabilite de odorizant, prelevată dintr-un vas cu odorizant, având nivelul menținut constant, la intervale de timp impuse de trecerea prin conductă a unei cantități prestabilite de gaz, astfel încât raportul dintre cantitatea prestabilită de odorizant și cantitatea prestabilită de gaz supus odorizării este constant, corespunzând rației de odorizare prescrise. 50 55

Instalația pentru odorizarea gazelor naturale, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că este formată din două electroventile cu trei căi, care fiind montate în cascadă și având, primul - calea normal închisă racordată la partea inferioară a unui vas de lucru, de nivel constant, iar calea normal deschisă racordată la circuitul de egalizare a presiunii din conducta principală de gaze, cu presiunea din vasul de lucru și din rezervorul cu fluid odorizant, iar cel de-al doilea - calea normal închisă, racordată la conducta destinată introducerii odorizantului în conducta de gaze, iar calea normal deschisă la partea superioară a vasului de lucru, dau posibilitatea reținerii, în starea acționată a primului electroventil și în starea normal neacționată a celui de-al doilea, în volumul delimitat de cele două electroventile, a unei cantități bine determinate de odorizant, iar în starea normal neacționată a primului electroventil și starea acționată a celui de al doilea, comandată de un automat programabil, după scurgerea timpului necesar trecerii prin conducta de gaze a unei cantități prestabilite de gaz, măsurată cu un debitmetru electronic, permit introducerea prin cădere liberă, în conducta de transport gaze, a cantității de odorizant conținute în volumul dintre ele, astfel încât raportul dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus procesului de odorizare este constant, corespunzând rației de odorizare prescrise. 60 65 70

Nivelul odorizantului din vasul de lucru este menținut între două limite bine stabilite prin intermediul unui sistem de reglare bipozițional format dintr-un senzor de nivel de tip plutitor cu magnet și releu reed și un electroventil cu două căi prin care se comandă, în scopul reglării nivelului, introducerea de odorizant din rezervor în vasul de lucru, ceea ce asigură, pe de o parte, alimentarea cu odorizant la nivel constant a electroventilelor cu trei căi, și pe de altă parte, controlul procesului de odorizare prin aceea că volumul odorizantului cuprins între cele două limite de reglare a nivelului constituie o măsură a cantității de odorizant consumate pentru un anumit număr de impulsuri de comandă a electroventilelor cu trei căi, corespunzător trecerii prin conducta de gaze a unei cantități prestabilite de gaz, neconsumarea volumului de odorizant cuprins între cele două limite de reglare a nivelului, după epuizarea numărului de impulsuri de comandă corespunzător odorizării debitului de gaze cu volumul de odorizant menționat, fiind interpretată de programul implementat în automatul programabil ca funcționarea necorespunzătoare a instalației de odorizare. 75 80 85

Se dă un exemplu de realizare a instalației conform invenției, în legătură cu figura, care reprezintă schema de principiu a instalației de odorizare.

Instalația conform invenției este formată din electroventilele cu trei căi **1** și **2**, care, fiind montate în cascadă și având, primul, calea normal închisă **A-C** racordată, prin conducta **3**, la partea inferioară a vasului de lucru **4**, de nivel constant, iar calea normal deschisă **A-B** racordată, prin conducta **5**, la conducta **6** pentru egalizarea presiunii din conducta principală de gaze **7** cu presiunea din vasul de lucru **4** și din rezervorul cu fluid odorizant **8**, iar cel de-al doilea, calea normal închisă **A-C** prin conducta **9**, la dispozitivul **10** destinat introducerii odorizantului în conducta de gaze **7**, iar calea normal deschisă **A-B**, prin conducta **11** la partea superioară a vasului de lucru **4**, dau posibilitatea reținerii, în starea acționată a electroventilului **1** și în starea normal neacționată a electroventilului **2**, în volumul **12** delimitat de cele două electroventile a unei cantități bine determinate de odorizant, iar în starea normal neacționată a electroventilului 90 95

1 și starea acționată a electroventilului 2, comandate de automatul programabil 13, după scurgerea timpului necesar trecerii prin conducta de gaze 7 a unei cantități prestabilite de gaz, măsurată cu debitmetrul electronic 14, permit introducerea, prin cădere liberă, în conducta de transport gaze 7 a cantității de odorizant conținute în volumul 12 astfel încât raportul dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus procesului de odorizare este constant, corespunzând rației de odorizare prescrise.

Nivelul odorizantului din vasul de lucru 4 este menținut între limita inferioară 15 și limita superioară 16, prin intermediul unui sistem de reglare bipozițional, format din plutitorul 17 cu magnetul 18 și releul reed 19, prin care se comandă, în scopul reglării nivelului, între limitele 15 și 16, electroventilul cu două căi 20, care permite introducerea de odorizant din rezervorul 8 în vasul de lucru 4, ceea ce asigură, pe de o parte, alimentarea cu odorizant la nivel constant a volumului 12, și, pe de altă parte, controlul procesului de odorizare, prin aceea că volumul odorizantului din vasul de lucru 4, cuprins între limitele de reglare 15 și ale nivelului, constituie o măsură a cantității de odorizant consumate pentru un anumit număr de impulsuri de comandă a electroventilelor cu trei căi 1 și 2, corespunzător trecerii prin conducta de gaze 7 a unei cantități prestabilite de gaz.

Neconsumarea volumului de odorizant cuprins între cele două limite de reglare a nivelului, 15 și 16, detectată prin neacționarea releului reed 19, după epuizarea numărului de impulsuri de comandă al electroventilelor 1 și 2, corespunzător odorizării debitului de gaze cu volumul de odorizant menționat, este interpretată de programul implementat în automatul programabil 13 ca funcționare defectuoasă a instalației de odorizare.

Instalația conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- asigurarea unei precizii mărite a procesului de dozare cu odorizant;
- construcție simplă și robustă;
- siguranță ridicată în exploatare, prin detectarea defectelor elementelor de execuție și întreținere ușoară;
- măsurarea și controlul debitului de odorizant consumat.

Revendicări

1. Procedeu pentru odorizarea gazelor naturale, **caracterizat prin aceea că**, în vederea asigurării preciziei dorite în procesul de odorizare, se introduce succesiv o cantitate prestabilă de odorizant, prelevată dintr-un vas cu fluid odorizant având nivelul menținut constant, prin faptul că nivelul odorizantului din vasul de lucru (4) este menținut între limita inferioară (15) și limita superioară (16), prin intermediul unui sistem de reglare bipozițional, format dintr-un plutitor (17) cu magnet (18) și un releu reed (19), prin care se comandă, în vederea reglării nivelului între limitele (15 și 16), un electroventil cu două căi (20), care permite introducerea de odorizant dintr-un rezervor (8) în vasul de lucru (4), ceea ce asigură, pe de o parte, alimentarea cu odorizant la nivel constant a volumului (12), și, pe de altă parte, controlul procesului de odorizare, astfel încât volumul odorizantului din vasul de lucru (4), cuprins între limita de reglare inferioară (15) și limita de reglare superioară (16) a nivelului, constituie o măsură a cantității de odorizant consumate pentru un anumit număr de impulsuri de comandă a electroventilelor cu trei căi (1) și (2), corespunzător trecerii prin conducta de gaze (7) a unei cantități prestabilite de gaz, iar neconsumarea volumului de odorizant cuprins între cele două limite de reglare a nivelului, (15 și 16), detectată prin neacționarea releului reed (19), după epuizarea numărului de impulsuri de comandă al electroventilelor (1 și 2), corespunzător odorizării debitului de gaze cu volumul de odorizant menționat, este interpretată de programul implementat în automatul programabil (13) ca funcționare defectuoasă a instalației de odorizare.

2. Instalație pentru odorizarea gazelor naturale, conform revendicării 1, formată din electroventilele cu trei căi fiecare (1 și 2), care sunt montate în cascadă, **caracterizată prin aceea** 150
că primul electroventil (1) are calea normal închisă (A-C) racordată, prin conducta (3), la partea inferioară a vasului de lucru (4), de nivel constant, iar calea normal deschisă (A)-(B) racordată, prin conducta (5), la conducta (6) pentru egalizarea presiunii din conducta principală de gaze (7) cu presiunea din vasul de lucru (4) și din rezervorul cu fluid odorizant (8), iar cel de-al doilea electroventil (2) are calea normal închisă (A-C) legată prin conducta (9), la un dispozitiv (10) 155
destinat introducerii odorizantului în conducta de gaze (7), iar calea normal deschisă (A-B), legată prin conducta (11) la partea superioară a vasului de lucru (4), dau posibilitatea reținerii, în starea acționată a electroventilului (1) și în starea normal neacționată a electroventilului (2), în volumul (12) delimitat de cele două electroventile, a unei cantități bine determinate de odorizant, iar în starea normal neacționată a electroventilului (1) și starea acționată a electroventilului (2), comandate de automatul programabil (13), după scurgerea timpului necesar trecerii prin conducta de gaze (7) a unei cantități prestabilite de gaz, măsurată cu debitmetrul electronic (14), permit introducerea, prin cădere liberă, în conducta de transport gaze (7) a cantității 160
de odorizant conținută în volumul (12) astfel încât raportul dintre cantitatea de odorizant și cantitatea de gaz supus procesului de odorizare este constant, corespunzând rației de odorizare prescrise.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**
Examinator: **ing. Scăunașu Elisabeta**

